群馬県 公立高入試 理科 セット8 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜7（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　寒気が暖気の下に楔（くさび）のように入り込み、その境界付近で暖気が急激に押し上げられている気象現象において、どのような雲が形成され、どのような天気の変化が起こりますか。最も適切な説明を選んでください。

- ○ 空気の密度差がなくなるため雲は発生せず、穏やかな風が吹く。
- ○ 下降気流が発生するため雲は消滅し、乾燥した晴天が続く。
- ○ 急激な上昇気流によって積乱雲が形成され、激しい雨が降る。
- ○ ゆるやかな上昇気流によって乱層雲が形成され、しとしとと雨が降る。

問2　石灰岩が含まれるある地層を調査したところ、サンゴの化石が見つかりました。このことから、この地層が堆積した当時はどのような環境であったと推定されますか。サンゴの生態に着目して答えなさい。

- ○ 河口付近の泥がたまる場所
- ○ あたたかくて浅い海
- ○ 火山のふもとにある淡水の湖
- ○ 冷たくて深い海

問3　アブラナ、エンドウ、サクラ、ツツジの4種類の植物のうち、花弁の根元が互いにくっついている「合弁花類」に分類される植物として最も適切なものはどれですか。

- ○ エンドウ
- ○ アブラナ
- ○ ツツジ
- ○ サクラ

問4　消費電力が1200Wの電気器具を5分間使用しました。このときに消費された電力量の値を計算したところ「0.1」という数値が得られました。この数値に付ける単位として最も適切なものはどれか、選びなさい。

- ○ キロワット時（kWh）
- ○ ジュール（J）
- ○ キロジュール（kJ）
- ○ ワット時（Wh）

問5　摩擦のない斜面をすべりおりる物体の運動について、物体が動き始めてからの時間と、物体の速さの関係を説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 速さは時間の2乗に比例し、時間が経つほど急激に増加する
- ○ 速さは時間に比例し、一定の割合で増加する
- ○ 速さは時間に反比例し、時間が経つほど増加のしかたが緩やかになる
- ○ 速さは時間に関係なく、常に一定のままである

問6　岩石の表面に、全体的に白っぽく丸みを帯びた、様々な大きさの粒が集まって固まっている様子が観察されることがあります。このような岩石に含まれる粒が、角のない丸い形をしている理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 岩石が長い年月、雨水や空気の影響を受けて、表面が化学的にボロボロになったため
- ○ 流水によって長い距離を運搬される間に、粒どうしが衝突して角が削られたため
- ○ 海底に厚く積み重なった堆積物が、上の地層からの大きな圧力を受けて変形したため
- ○ 地下のマグマが地表付近で急激に冷やされ、粒が十分に成長できなかったため

問7　ヒトが呼吸によって吸い込む空気（吸気）と、吐き出す空気（呼気）に含まれる各成分の体積の割合の変化について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。なお、吸気には窒素が約78パーセント、酸素が約21パーセント、二酸化炭素が約0.04パーセント含まれているものとします。

- ○ 窒素が体内に吸収されるため約50パーセントに減少し、代わりに酸素が約40パーセントに増加する。
- ○ 窒素の割合はほとんど変化しないが、酸素は約16パーセントに減少し、二酸化炭素は約4パーセントに増加する。
- ○ 酸素の割合は約25パーセントに増加し、二酸化炭素は体内で消費されるためほぼ0パーセントになる。
- ○ 窒素の割合が大幅に増加し、酸素と二酸化炭素はどちらも約1パーセント未満に減少する。

群馬県 公立高入試 理科 セット8 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

こたえ

問1 寒気が暖気の下に楔（くさび）のように入り込み、その境界付近で暖気が急激に押し上げられている気象現象において、どのような雲が形成され、どのような天気の変化が起こりますか。最も適切な説明を選んでください。

- ○ 空気の密度差がなくなるため雲は発生せず、穏やかな風が吹く。
- ○ 下降気流が発生するため雲は消滅し、乾燥した晴天が続く。
- ● 急激な上昇気流によって積乱雲が形成され、激しい雨が降る。
- ○ ゆるやかな上昇気流によって乱層雲が形成され、しとしとと雨が降る。

問2 石灰岩が含まれるある地層を調査したところ、サンゴの化石が見つかりました。このことから、この地層が堆積した当時はどのような環境であったと推定されますか。サンゴの生態に着目して答えなさい。

- ○ 河口付近の泥がたまる場所
- ● あたたかくて浅い海
- ○ 火山のふもとにある淡水の湖
- ○ 冷たくて深い海

問3 アブラナ、エンドウ、サクラ、ツツジの4種類の植物のうち、花弁の根元が互いにくっついている「合弁花類」に分類される植物として最も適切なものはどれですか。

- ○ エンドウ
- ○ アブラナ
- ● ツツジ
- ○ サクラ

問4 消費電力が1200Wの電気器具を5分間使用しました。このときに消費された電力量の値を計算したところ「0.1」という数値が得られました。この数値に付ける単位として最も適切なものはどれか、選びなさい。

- ● キロワット時（kWh）
- ○ ジュール（J）
- ○ キロジュール（kJ）
- ○ ワット時（Wh）

問5 摩擦のない斜面をすべりおりる物体の運動について、物体が動き始めてからの時間と、物体の速さの関係を説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 速さは時間の2乗に比例し、時間が経つほど急激に増加する
- ● 速さは時間に比例し、一定の割合で増加する
- ○ 速さは時間に反比例し、時間が経つほど増加のしかたが緩やかになる
- ○ 速さは時間に関係なく、常に一定のままである

問6 岩石の表面に、全体的に白っぽく丸みを帯びた、様々な大きさの粒が集まって固まっている様子が観察されることがあります。このような岩石に含まれる粒が、角のない丸い形をしている理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 岩石が長い年月、雨水や空気の影響を受けて、表面が化学的にボロボロになったため
- ● 流水によって長い距離を運搬される間に、粒どうしが衝突して角が削られたため
- ○ 海底に厚く積み重なった堆積物が、上の地層からの大きな圧力を受けて変形したため
- ○ 地下のマグマが地表付近で急激に冷やされ、粒が十分に成長できなかったため

問7 ヒトが呼吸によって吸い込む空気（吸気）と、吐き出す空気（呼気）に含まれる各成分の体積の割合の変化について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。なお、吸気には窒素が約78パーセント、酸素が約21パーセント、二酸化炭素が約0.04パーセント含まれているものとします。

- ○ 窒素が体内に吸収されるため約50パーセントに減少し、代わりに酸素が約40パーセントに増加する。
- ● 窒素の割合はほとんど変化しないが、酸素は約16パーセントに減少し、二酸化炭素は約4パーセントに増加する。
- ○ 酸素の割合は約25パーセントに増加し、二酸化炭素は体内で消費されるためほぼ0パーセントになる。
- ○ 窒素の割合が大幅に増加し、酸素と二酸化炭素はどちらも約1パーセント未満に減少する。